sements de races si variées de Lapins domestiques et ceux que l'on voit apparaître, à titre exceptionnel, chez des espèces vivant à l'état sauvage et qui conservent immuables, de temps immémorial, leurs caractères spécifiques.

Il est un fait acquis, c'est que le mélanisme, chez les Rongeurs : Surmulot, Mulot, Lapin sauvage, est le produit d'une cause accidentelle identique dont il est impossible, quant à présent, de trouver une explication rationnelle.

Sur la disposition de l'appareil branchial chez un Céphaloptère (Mobula Olfersii *Müller*),

par M. le Professeur Léon Vaillant.

Il est rare d'avoir l'occasion d'examiner les viscères des Poissons Elasmobranches, car, en dehors de ceux habituellement apportés sur nos marchés, lesquels sont de taille généralement petite, les espèces atteignent le plus souvent un volume si considérable, que les voyageurs ne peuvent songer à les rapporter autrement que mises en peau : aussi ai-je saisi avec empressement l'occasion qui s'est offerte au Laboratoire d'Ichthyologie du Muséum, dirigée par M. le Professeur Roule, d'étudier sous ce rapport deux exemplaires, l'un mâle, l'autre femelle, du *Mobula Olfersii* Muller, espèce appartenant à l'un des groupes les plus singuliers de la Sous-Classe, la Section des Céphaloptères ou Diables de mer, exemplaires acquis de MM. Russel, J. Coles, et qui ont été l'objet déjà d'une note très intéressante due à l'Assistant de la Chaire, M. J. Pellegrin, publiée dans le *Bulletin de la Société de Pisciculture et de Pêches* de cette année [1]. La disposition de l'appareil respiratoire me paraît présenter un intérêt particulier, et c'est sur elle que je désire attirer un instant l'attention de la Réunion des naturalistes du Muséum.

Comme cela est la règle chez les Plagiostomes hypotrèmes, l'appareil respiratoire de ce Céphaloptère est constitué par cinq chambres latérales de chaque côté, communiquant avec l'extérieur chacune par deux orifices, l'un pharingien interne en rapport avec la bouche et l'évent, l'autre externe et efférent, placé sous le corps discoïdal, aplati ; c'est la disposition connue chez la Raie. Ces cinq chambres, suivant le type habituel, sont séparées les unes des autres par des cloisons ou diaphragmes qui supportent les branchies, cloisons tendues sur un cadre cartilagineux mobile articulé d'une part avec le crâne, d'autre part avec la série des pièces hyoïdiennes pour se

[1] J. Pellegrin, La pêche des Diables de mer sur la côte Est des États-Unis (*Bull. Soc. centrale d'Aquiculture et de Pêches*, t. XXIV, p. 1-5, 1912).

prêter à l'ampliation des cavités respiratoires lors de l'inspiration et à leur rétraction lors de l'acte contraire, l'expiration.

Ces lamelles branchiales, au nombre de 75 à 80 sur chaque arc, empilées à la suite les unes des autres de haut en bas et de dehors en dedans, sont petites aux extrémités de la série, celle d'en bas n'ayant guère plus de 8 à 10 millimètres, tandis qu'au milieu elles n'atteignent pas moins de 28 à 30 millimètres, leur largeur étant de 6 à 7 millimètres; elles sont libres à leur partie supérieure et au bord interne, fixées à la cloison sur presque tout l'étendue du bord externe : elles sont molles et, autant qu'il est permis d'en juger, très vasculaires. C'est d'ailleurs la disposition et la structure, on peut dire classique, indiquées par les auteurs [1].

Le reste de la surface de la cloison est occupé par un appareil très différent comme structure et comme destination pyhsiologique, auquel on peut donner le nom d'*appareil trachéal* [2]. Celui-ci occupe la moitié inférieure de la cloison interbranchiale, immédiatement au-dessous de la série des lamelles respiratoires, qui viennent d'être décrites, et juste au-dessus de la tige cartilagineuse limitant l'orifice afférent pharyngo-branchial (cartilage hypohyal, revêtu d'une membrane scléreuse, nacrée, blanche, absolument lisse et nue comme le reste de la cavité buccale). Cet appareil trachéal est constitué en premier lieu par une série de cloisons fibro-membraneuses, en segment de cercles, au nombre d'une trentaine par rangée, mesurant 15 à 18 millimètres de long à la base aux extrémités de la série, 35 à 38 milli-

[1] Auguste Duméril, *Ichthyologie générale*, 1865, p. 206 et suiv., où la question se trouve magistralement exposée.

[2] Les organes qui constituent cet appareil ont été signalés par nombre d'auteurs chez les Téléostéens, cependant il est difficile de savoir précisément quel nom doit leur être appliqué. Ce sont tantôt de véritables dents préhensiles de formes variées, placées au bord interne des arcs branchiaux, tantôt des soies plus ou moins allongées, rapprochées et formant un crible serré. Les auteurs anglais leur donnent le nom de *Gill-rakers*, traduction approchée du terme de *ratelures* adopté par Cuvier et Valenciennes dans leurs descriptions (voir *Grande Histoire naturelle des Poissons*, t. IV, p. 473 et *passim*), mais Valenciennes ailleurs les appelle *tubercules* ou *crochets pharyngiens* (Cuvier, *Règne animal illustré* : Poissons, pl. I, fig. 4 : *l*); Henri Milne Edwards paraît les désigner sous la dénomination de *dents* et *denticulations pharyngiennes* (*Leçons de Physiologie et d'Anatomie comparée*, 1860, t. VI, p. 125); Fatio a employé le mot de *branchio-spines*. Au commencement du siècle dernier, Étienne Geoffroy Saint-Hilaire avait proposé le terme de *trachéaux*, qui a l'inconvénient d'établir avec la trachée artère des Vertébrés supérieurs une similitude au moins douteuse, laquelle ne peut s'expliquer que par le parti pris, l'idée fixe de l'auteur touchant l'unité de composition, idée reléguée aujourd'hui dans les souvenirs historiques; toutefois cette dénomination étant brève et significative jusqu'à un certain point, en indiquant un rapport avec l'appareil respiratoire, semblant d'ailleurs avoir l'antériorité, il me paraît préférable de l'adopter dans cette exposition systématique.

mètres au centre, où elles sont le plus développées. Ces cloisons sont adhérentes par leur base à la paroi branchiale disposées parallèlement les unes aux autres, avec un écartement d'environ 2 à 3 millimètres et la hauteur de la cloison peut atteindre 7 millimètres. L'ensemble donne l'aspect d'un fuseau renflé à sa partie moyenne, s'atténuant aux deux extrémités. Leur bord libre est chargé d'une série d'expansions discoïdes, arrondies, auxquelles on peut donner le nom de *lamelles trachéales* constituant des sortes de petits boucliers dont le nombre varie suivant les dimensions, c'est-à-dire la situation dans la série des cloisons trachéales, celles du centre l'emportant sous ce rapport sur celles des extrémités. Le bouclier trachéal terminal a une forme plus ou moins régulièrement circulaire, mesurant 4 millim. 2 de large sur 3 millim. 7 de long; il adhère à la cloison par un raphé exactement médian et linéaire, les autres boucliers sont disposés obliquement de bas en haut et de dedans en dehors pour chevaucher imbricativement sous le précédent, puis les uns sous les autres, il en résulte que la cloison semble les entamer en leur donnant insertion suivant une section incomplète, médiane, les dimensions sont par suite plus difficiles à mesurer; cependant le neuvième bouclier à partir d'en haut m'a donné environ 3 millim. 8 de largeur sur 2 millim. 3 de longueur, et le dix-septième, l'avant-dernier, 3 millim. 2 sur 1 millim. 9, pour les mêmes dimensions. La série de ces petits boucliers, par suite de leur disposition ne laissant bien voir, sauf pour celui de l'extrémité, que leur tiers et surtout leur extrémité inférieurs, donne à chaque rangée verticale l'aspect d'une succession de chevrons symétriques, et l'ensemble des séries rassemblées sur les arcs branchiaux, formant l'appareil trachéal, donne un dessin dont l'aspect ne manque pas d'élégance.

La structure histologique de l'appareil trachéal n'est pas non plus sans intérêt. La cloison, comme je l'ai dit, est de nature fibro-membraneuse, c'est-à-dire de nature conjonctive, mais le tissu est assez serré et, sur certains points, forme des tractus rayonnants vers la périphérie, tractus dans lesquels on reconnaît la présence de cellules cartilagineuses. Cette cloison d'ailleurs n'est pas simple dans toute son étendue; à la base elle est dédoublée de manière à laisser entre deux lamelles un espace triangulaire allongé qui, sur la pièce que nous avons entre les mains, paraît absolument vide. Dans le tiers ou même la moitié supérieure, les deux parties membraneuses s'accolent, se fusionnent, pour ne former qu'une cloison unique.

La structure des boucliers est moins simple. C'est encore le tissu lamineux qui les constitue, mais semblant rester à l'état muqueux pour réunir des organites qui, au contraire, passant à l'état dentineux, lui donnent une solidité particulière. Ces organites se composent d'une base discoïde tantôt arrondie, d'autrefois polyédrique, plus ou moins régulièrement hexagonale, par compression réciproque sans doute, laquelle supporte un stylet

dentineux cylindro-conique; c'est comparable en petit à une bouche de Raie, mais minuscule, car la base discoïde n'a pas plus de 0 millim. 017 à 0 millim. 018. et le stylet dentineux long de 0 millim. 027 à 0 millim. 030 est large à sa base de 0 millim. 006 à 0 millim. 007.

Telle est la disposition de l'appareil respiratoire sur la face antérieure de la cloison limite d'une des chambres branchiales intermédiaires; la même disposition existe à la face postérieure, c'est-à-dire que l'on trouve en haut une série de branchies lamelleuses, et au-dessous un appareil trachéal, exactement semblables dans leur structure à ce qui vient d'être exposé; la seule particuliarité importante à signaler est que, comme il a été dit, antérieurement l'appareil trachéal dans son ensemble présente une surface convexe, tandis qu'ici sur la face postérieure de la cloison ce même appareil est sensiblement concave. On comprend facilement l'utilité de cette modification pour que les deux surfaces s'appliquent plus exactement l'une sur l'autre, que les appareils trachéaux puissent en quelque sorte s'intriquer, se pénétrer les uns les autres formant une masse cribleuse de nature à filtrer de la manière la plus efficace l'eau qui va arriver sur les branchies pour hématoser le fluide sanguin.

Cette fonction épuratrice n'est peut-être pas la seule qu'il ait à remplir. Les Céphaloptères, malgré la taille gigantesque qu'ils peuvent atteindre, se nourrissent habituellement, au dire des voyageurs, d'animaux de très minime taille, petits Poissons[1], plankton formé d'alevins (Diguet)[2]; ces appareils en obturant ainsi les fentes branchiales internes maintiennent les aliments dans la bouche pour favoriser à la nutrition digestive de l'animal. C'est une considération sur laquelle des auteurs ont déjà insisté à propos du *Rhinodon typicus* Smith et du *Selache maxima* Linné, chez lesquels des appareils trachéaux analogues au point de vue physiologique ont été observés, et l'on n'a pas manqué de rapprocher ces dispositions de celles connues chez certains Cétacés à fanons, tels que les Baleines[3].

En terminant je rappellerai l'opinion d'Émile Moreau au sujet de ces appareils trachéaux. «Ils manquent ordinairement, dit-il, chez les Plagiostomes, mais pas aussi absolument qu'on le suppose; ils sont même assez développés chez l'*Acanthias*, l'Aiguillat commun, ils sont allongés, légèrement falciformes, garnis de denticules sur le bord concave; ils sont très remarquables par leur nombre et leur grandeur chez le Pèlerin[4].» En ajoutant à cette série le *Rhinodon typicus* Smith, le *Mobula Olfersii* Müller et très vraisem-

[1] J. Pellegrin, 1912, *loc. cit.*, p. 3 et 4.

[2] L. Vaillant, extrait d'une lettre de M. Diguet (1898, *Bull. Mus. Hist. Nat.*, t. IV, p. 122).

[3] Auguste Duméril, 1865, *loc. cit.*, p. 154 et 149.

[4] E. Moreau, *Histoire naturelle des Poissons de France*, 1881, t. I, p. 174.

blablement la Raie, d'après une figure donnée par Duvernoy en 1829[1], ne serait-on pas en droit de se demander si une étude suivie plus attentive ne fera pas rencontrer dans tout le groupe cet appareil ou un appareil homologue pour le filtrage de l'eau, ce qu'on regarderait volontiers comme fondamentalement nécessaire pour la respiration de Vertébrés essentiellement aquatiques tels que les Poissons?

Les Caridines de l'île Maurice, d'après les envois faits au Muséum par M. le Dr L.-G. Barbeau,

par M. E.-L. Bouvier.

Pour faciliter mes recherches déjà longues sur les mutations des Atyidés, M. le Dr Barbeau a eu la grande obligeance, dont je lui suis reconnaissant, d'offrir au Muséum plusieurs centaines de Caridines recueillies aux environs de Port-Louis, dans l'île Maurice. Ce riche matériel a une valeur inestimable, car il permet de faire mieux connaître la faune caridinienne de l'île et de mettre en évidence les très importantes variations que présentent les espèces de cette faune.

Ces dernières sont au nombre de quatre : *C. spathulirostris* Richters, *C. Richtersi* Thallw., *C. typa* Edw. et une espèce nouvelle que j'appellerai *C. Mauritii.*

Caridina spathulirostris Richters.

Jusqu'ici cette espèce n'était connue que par la figure du rostre et la courte diagnose qu'en a données F. Richters (*Decapoda der Insel Mauritius und der Seychellen*, 1880, Taf. XVII, fig. 28, p. 163) : «Le rostre est court, spatuliforme; entre la première et la deuxième dent du bord supérieur, il n'y a pas de plus grands intervalles; en dessus 14-22 dents, dessous 4-5.»

Lorsque, en 1905, je publiai mes *Observations nouvelles sur les Crevettes de la famille des Atyidés*, je ne possédais aucun représentant de cette espèce, que je rangeai parmi les formes douteuses (*1905*, 84), la diagnose et la figure données par Richters me paraissant insuffisantes. Elles sont trop sommaires en effet, mais permettent toutefois de reconnaître l'espèce, dont j'ai trouvé 55 individus dans les envois de M. Barbeau.

La *C. spathulirostris* se range parmi les espèces dont l'arceau antennulaire ne présente pas de carène et où les épines uropodiales articulée

[1] Duvernoy, Du mécanisme de la Respiration dans les Poissons (*Ann. Sc. Nat.* 2e série, t. XIV, pl. VI, fig. C. D.).